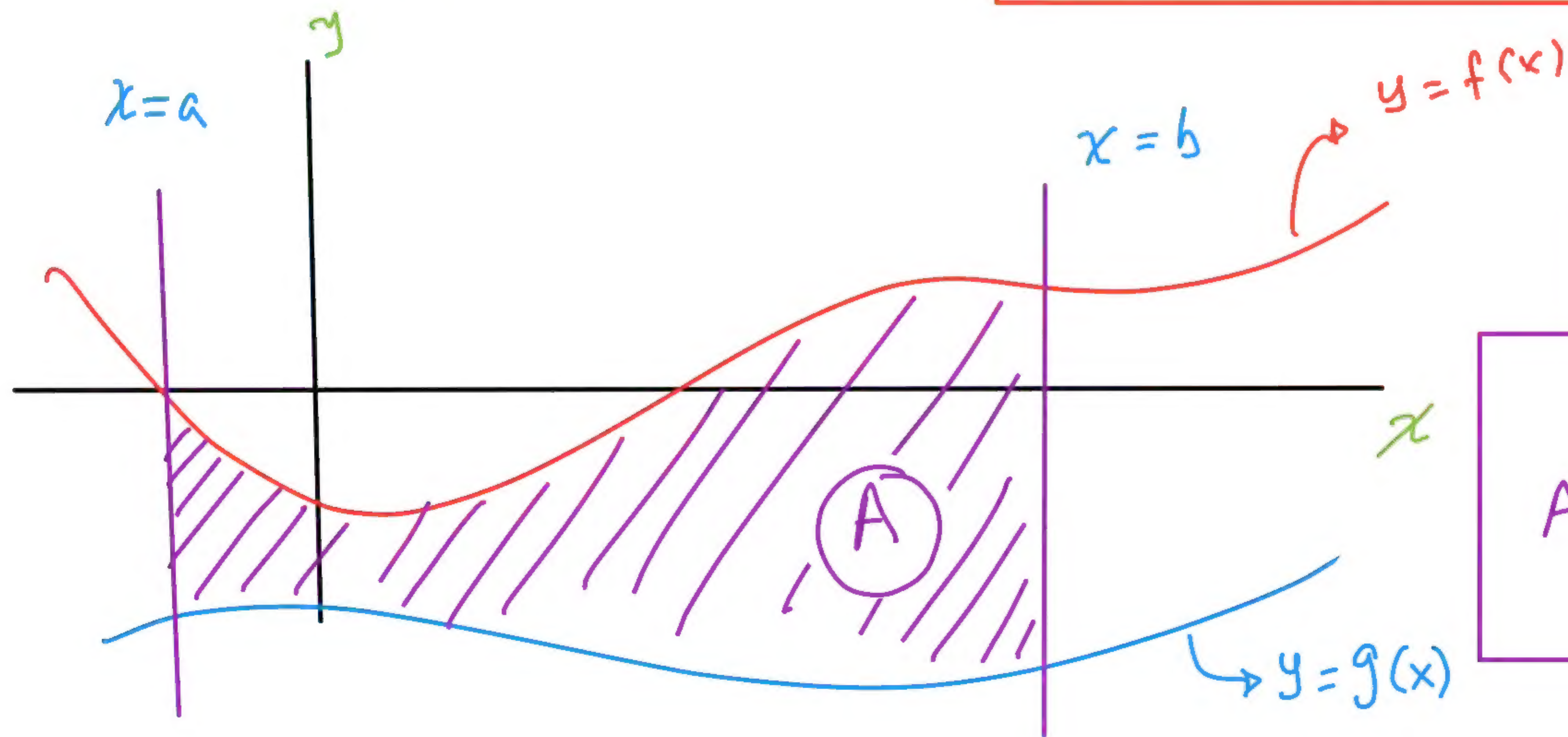


Cálculo Integral

miércoles, 15 de junio de 2022

Aplicaciones de la integral definida

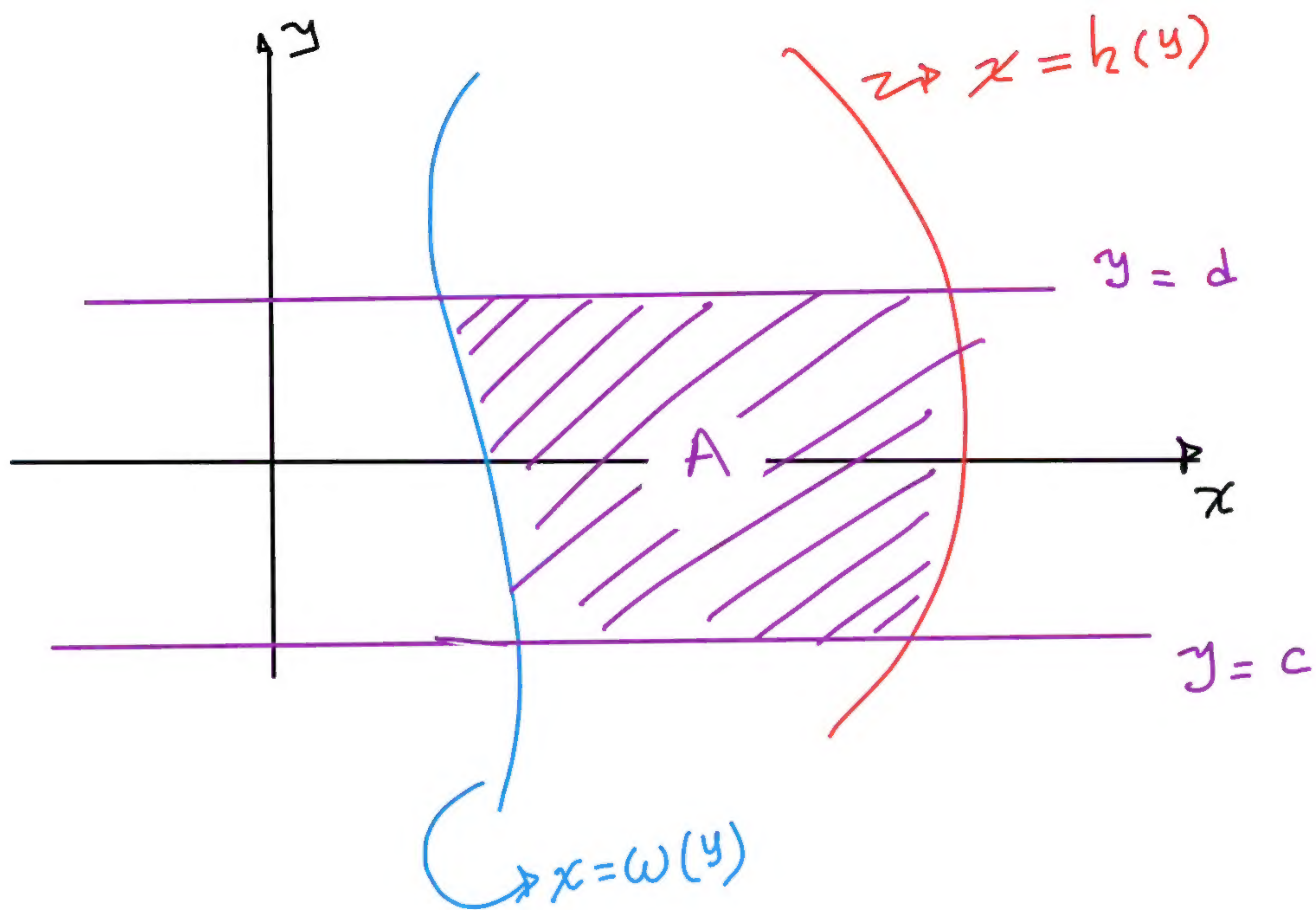
Áreas de regiones planas en coordenadas rectangulares



$$a < b$$

$$A = \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$$

$$A \geq 0$$



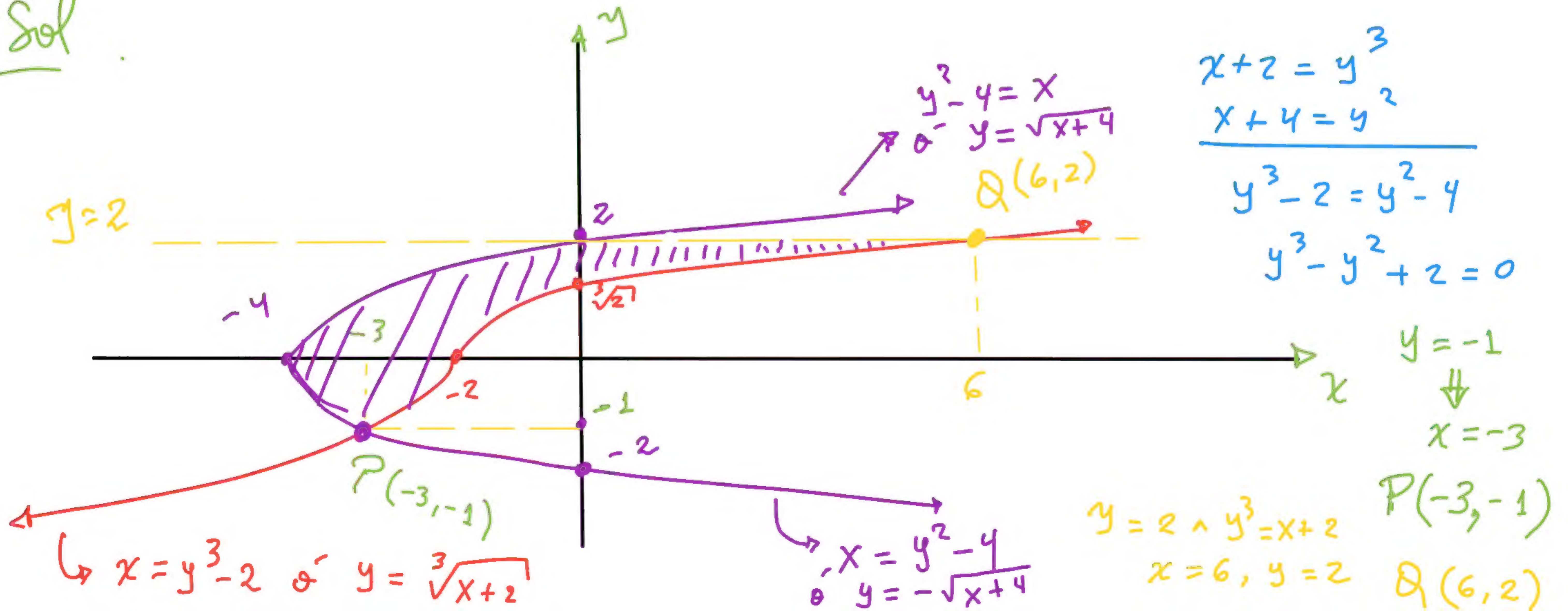
$$c < d$$

$$A = \int_c^d (h(y) - w(y)) dy$$

Ejemplo:
Determine el área de la región R limitada por las curvas:

$$x+2=y^3, \quad x+4=y^2, \quad y=2$$

Sol.



$$A = \int_{-4}^{-3} (\sqrt{x+4} - (-\sqrt{x+4})) dx + \int_{-3}^0 + \int_0^6$$

$$A = 2 \int_{-4}^{-3} \sqrt{x+4} dx + \int_{-3}^0 (\sqrt{x+4} - \sqrt[3]{x+2}) dx + \int_0^6 (2 - \sqrt[3]{x+2}) dx \quad u^2$$

Otra forma: Tomando límites de integración con respecto a y:

$$A = \int_{-1}^2 (y^3 - 2 - (y^2 - 4)) dy \quad \text{unidades cuadradas}$$